カリキュラム・マップ

理学部の教育目的

教育と研究を通じて「科学の専門性を持った教養人」を育成することである。具体的には
① 科学の専門知識を有し，専門分野を中心とした領域での課題解決能力を発揮する人材
② これらの知識や能力を大学院教育によってさらに高度に発展させようという人材，
加えて，
③ 自信と誇りを持って社会に出て，大学で学んだ科学的考え方を活用できる人材の育成をする。

学修成果

「学士（理学）」を授与される学生は，以下のような能力を有する。
① 専門とする科学の分野において，基礎的な原理，法則，理論を理解し応用することができる。（「2．専門性」と関連）
② 専門に隣接する科学の分野についても概括的な知識を持ち，広い見方ができる。（主に「2．専門性」，その他「5．他者を理解する姿勢」と関連）
③ 自然や社会の現象について理論モデルを設定し，それを評価することができる。実験系においては，実験から得られるデータを分析して，その実験の内容と結果の有意性を評価することができる。（主に「2．専門性」，その他「9．社会的実践力」と関連）
④ コンピュータを科学の問題を解決するための，そして，情報発信のための道具として活用することができる。（「2．専門性」「6．表現力」と関連）
⑤ 専門とする科学の分野において英語で書かれた基礎的文献を読むことができる。（「2．専門性」「「8国際性」と関連）
⑥ 科学における課題を解決するために他人と議論でき，その過程と結果を論理的に文章として表現することができる。また，それを他人にわかりやすく説明することができる。（「2．専門性」「6．表現力」「9．社会的実践力」と関連）
⑦ 社会の中での科学の役割を理解し，自然や社会の現象を論理的に考察することができる。（「1．リベラルアーツの素養」「2．専門性」「5．他者を理解する姿勢」「9．社会的実践力」と関連）

理学部共通のカリキュラム					理学部の学修成果との関連 （◎＝強く関連，　○＝関連，　△＝やや関連）						
科目名	科目区分	主要授業科目	配当年次	科目の学修成果	1）専門分野の基礎的原理・法則・理論の理解と応用	2）隣接分野の概括的知識と広い見方	3）理論モデルの設定・評価、実験データの分析・評価	4）コンピュータの活用	5）英語の基礎文献講読	6）議論、論理的文章、説明	7）科学の社会的役割、自然・社会現象の論理的考察
理学とキャリア	学部共通科目		1-4年次	21世紀の高度な知識と知恵が要求される社会を生きるため、大学で学ぶ意識をキャリアの視点から認識する。また、理学部で学ぶことが卒業後の人生でいかに役立つかを理解する。						○	◎
理数教育企画	学部共通科目		2-4年次	科学を伝える場として主として中学・高校の理数教育現場をとらえ、企画をたてることによって、学生たちの主体的活動を促し、「課題発見力」「企画力」「企画実行力」を修得する。	△					◎	◎
科学史	学部共通科目		2-4年次	科学がたどった歴史を通して、「科学的とはどういうことか？」について考察し、現代科学における科学的常識の根拠を考え直すことで、科学の考え方を理解する。	△	◎					○
数学ことはじめ	学部共通科目		2-4年次	数学は、隣接する科学と関わりあいながら発展してきており、多くの自然科学での基本的記述言語である。他分野との関わりあい、発展の歴史を学ぶことにより、数学の考え方を理解する。	△	◎					○
科学の倫理	学部共通科目		2-4年次	科学を学んだ者として、現代社会における科学・技術の役割や問題点とその危険性を把握し、科学・技術が社会においていかにあるべきかを考える。科学に携わる者として持つべき倫理規範や社会的責任についても考察する。		◎					◎
知的財産権概論	学部共通科目		2-4年次	特許権を中心に知的財産権について概説し、実際の活用や判例、特許取得までの手続きの流れなどを取り扱いながら、知的財産とは何かについて理解を深める。		◎		△		○	◎
サイエンスコミュニケーション入門	学部共通科目		2-4年次	理学部出身の社会人として、科学的な情報を正しく受け取り、その情報を周囲に伝え、議論するにはどのような態度が必要かを身につける。また、実際に教育・研究機関やメディアなどで活躍するサイエンスコミュニケーションの実践者の話を聞き、情報発信や場づくりの方法を学ぶ。最終的に、その練習実践として文章表現や企画プレゼンテーションに取り組む。	△	○				◎	◎
地学概説	学部共通科目		2-4年次	地球の内部の構造や、地球をとりまく現象、さらに、地球と宇宙の関係など、地学の広い範囲にわたって学習し理解する。		◎	○			○	
理科総合実験	学部共通科目		2-4年次	自然事象に関する科学的な探求や観察、実験を通して、理科の見方・考え方を学ぶ。	◎	◎	○			○	
理学とビジネスリーダーシップ（BL4）	学部共通科目		3-4年次	専門科目で培った科学的思考力を、経営学部の学生とのグループワークに生かし、社会の課題解決につなげる力を修得する。		○	○			◎	◎
共通教育ゼミナール1	随意科目		4年次	科学の本質をとらえ、専門家以外の人々に理解できるような表現力を修得する。	△					◎	◎
共通教育ゼミナール2	随意科目		4年次	科学の本質をとらえ、専門家以外の人々に理解できるような表現力を修得する。	△					◎	◎
医学概論	学部共通科目		3-4年次	「医学」とはどのような学問かを学び、医療に関係する基礎的な事項を理解する。	△	◎					○
短期海外留学プログラム1	学部共通科目		1-4年次	海外の会社を見学したり、起業家の話を聞いて、海外で働くことを自己の将来の職業選択肢として考える。					○	◎	◎
短期海外留学プログラム2	学部共通科目		1-4年次	海外の大学で、英語による会話、議論、プレゼンテーションを学ぶとともに、海外の文化を体験し、広い視野を身につける。					◎	◎	○
短期海外留学プログラム3	学部共通科目		3-4年次	海外の大学で、英語による会話、議論、プレゼンテーションを学ぶとともに、海外の文化を体験し、広い視野を身につける。					◎	◎	○
短期海外留学プログラム4	学部共通科目		3-4年次	海外の大学で、実用的な英語による会話、議論、プレゼンテーションを学ぶとともに、海外の文化を体験し、広い視野を身につける。					◎	◎	○

理学部生命理学科のカリキュラム					理学部の学修成果との関連 （◎＝強く関連，　○＝関連，　△＝やや関連）						
科目名	科目区分	主要授業科目	配当年次	科目の学修成果	1）専門分野の基礎的原理・法則・理論の理解と応用	2）隣接分野の概括的知識と広い見方	3）理論モデルの設定・評価，実験データの分析・評価	4）コンピュータの活用	5）英語の基礎文献講読	6）議論，論理的文章，説明	7）科学の社会的役割，自然・社会現象の論理的考察
生命理学概論	必修科目	○	1年次	生命の基本単位である「細胞」の構造と機能の基礎を理解し説明できるようになる。	◎						
生物学序論	必修科目	○	1年次	大学において生命科学を学ぶために必要な「生物学」の力を身につけ，専門教育の学習に役立てられるようになる。	◎						
化学序論	必修科目	○	1年次	大学において生命科学を学ぶために必要な「化学」の力を身につけ，専門教育の学習に役立てられるようになる。	◎	○					
生命理学基礎実験	必修科目	○	1年次	生き物に慣れ親しむと共に，生命科学実験の基本的操作を学び，実地に使えるようになる。	◎		◎	△		○	
生物化学1	必修科目	○	1年次	生体高分子の構造，化学的性質，生理的役割，生合成機構などについて学び，生物を分子レベルで理解するための基礎を修得する。	◎						
基礎情報科学	必修科目	○	1年次	生命理学におけるさまざまな問題解決のために最低限必要なアプリケーションソフトの基礎的な使い方を習得し，実験結果などを整理発表できるようになる。		△		◎			
分子細胞学1	必修科目	○	1年次	生物がもつ遺伝情報が細胞増殖や生殖により受け継がれる仕組みを，細胞内の様々な分子装置の働きから理解できるようになる。	◎						
基礎化学	必修科目	○	1年次	生命科学に基本的な分子の特性を化学的基礎から学び，生物の理解に役立てることができるようになる。	○	◎					
分子生物学1	必修科目	○	2年次 ＊2020年度入学者から1年次	生命の基本設計図である遺伝子の情報の保存と伝達，並びに遺伝子産物の機能について学ぶことにより，生命科学の基礎をなす一般的原理と基本概念を理解し説明できるようになる。	◎						
生物化学2	必修科目	○	2年次	生物の活動に必要な物質をつくり出し，エネルギーを生み出している機構の詳細を分子レベルで理解し，説明できるようになる。	◎						
分子生物学2	必修科目	○	2年次	分子生物学の基本的な概念，法則，考え方を学び，さらに，ここで学んだ考え方を通して，生命現象をより深く理解できるようになる。	◎						
生物物理学1	必修科目	○	2年次	エネルギーの概念，および生物におけるエネルギーの収支を理解し，説明できるようになる。	◎	△					
分子細胞学2	必修科目	○	2年次	細胞の構造と機能について分子レベルで理解し，説明できるようになる。	◎						
生命理学実験1	必修科目	○	2年次	生命科学の研究に共通して広く利用されている分子生物学分野における基礎技術を習得し，実験結果の読解，レポートの書き方などを修得する。	◎		◎	△		○	
分子生物学3	必修科目	○	3年次 ＊2020年度入学者より2年次	真核生物の遺伝子発現について、転写因子、エピジェネティクス、ノンコーディングRNAについて学び，そのような制御が実際の細胞分化の過程でどのように使われているかを理解し、説明できるようになる。	◎						
分子細胞学3	必修科目	○	3年次	動物細胞の様々な生命現象の細胞内情報伝達を分子のレベルで理解し、説明できるようにする。	◎						
生命理学実験2A	必修科目	○	3年次	生命理学研究に広く利用されている基礎技術を習得し，データの読解，レポートの書き方などを学び，実験を通して授業で学んできた生命理学の理論的背景についてより深い理解を得る。	◎		◎	△		○	
生命理学実験2B	必修科目	○	3年次	生命理学研究に広く利用されている基礎技術を習得し，データの読解，レポートの書き方などを学び，実験を通して授業で学んできた生命理学の理論的背景についてより深い理解を得る。	◎		◎	△		○	
輪講	必修科目	○	4年次	各研究分野に関連する論文・総説等の精読や，卒業研究の進捗状況報告を行うことで，プレゼンテーション能力を高めることができ，さらに各研究分野に対する理解を深めることができる。	◎		○	○	◎	◎	
卒業研究	必修科目	○	4年次	各指導教員の研究室に所属し，設定した研究課題について一年間を通じ研究を行い，その成果を卒業論文として提出することで，未知なる知見の発見を目指す自然科学研究について深い理解を得，課題解決能力を高めることができる。	◎		◎	◎	○	◎	

理学部生命理学科のカリキュラム					理学部の学修成果との関連 （◎＝強く関連，　○＝関連，　△＝やや関連）						
科目名	科目区分	主要授業科目	配当年次	科目の学修成果	1）専門分野の基礎的原理・法則・理論の理解と応用	2）隣接分野の概括的知識と広い見方	3）理論モデルの設定・評価，実験データの分析・評価	4）コンピュータの活用	5）英語の基礎文献講読	6）議論，論理的文章，説明	7）科学の社会的役割，自然・社会現象の論理的考察
植物科学1	選択科目1		2-4年次（2年次推奨）	植物が持つ様々な特徴を，分子，細胞，器官，個体，環境レベルで学び，それらの特徴が植物の生育に果たす役割，および植物と遺伝子組換えとの関係について深い理解を得る。	◎						
動物科学	選択科目1		3-4年次	動物のさまざまな器官の構造と機能、およびその調節する仕組みを理解し説明することができるようになる。	◎						
微生物科学	選択科目1		2-4年次（2年次推奨）	微生物特有の構造，機能，生理，生態などを学ぶことによって，動物や植物との相違点，共通点を理解し説明することができるようになる。	◎						
科学英語1（生）	選択科目1		2-4年次	専門書や関連論文を英語で読むことや，英語の講演や学会発表を聴講することができる下地をつくるために，文法，専門用語，基本例文の勉強を通じて科学的な内容の英語に対する総合的な理解を得ることができる。					◎		
生物物理学2	選択科目1		3-4年次	タンパク質や核酸といった分子が持つ機能は物理化学的な基礎に拠っていること，それらは進化の過程で洗練されてきたものであるということを理解する。	◎	△					
分子神経学	選択科目1		3-4年次	ヒトの高次脳機能を分子レベルで理解できるようになる。	◎						
分子免疫学	選択科目1		3-4年次	免疫システムに認められる細胞間相互作用，細胞内情報伝達，分子進化などの基本的現象，免疫が関与する疾患の発症機序，治療法開発などについて学び，それらを理解できるようになる。	◎						
分子発生生物学	選択科目1		3-4年次	動物の胚発生，器官形成，組織の再生・維持を制御する細胞学的基礎と分子機構を理解し，説明できるようになる。	◎						
植物科学2	選択科目1		2-4年次	植物の持つ生化学、生理学的特性を分子、細胞、組織、個体、他の生物や環境との関わりで理解する。	◎						
生命理学実験法	選択科目1		3-4年次	生命理学分野の研究で用いる実験方法について学ぶことにより，それぞれの実験方法の原理をしっかり理解し，これから出てくる新しい方法を容易に利用できるようになる。	◎	△	◎				
生物統計学	選択科目1		3-4年次	生物現象の解析，生物関係の測定結果の解析などに用いる統計学について理解し、実際に数値データを統計学的に処理できるようになる	◎	△	◎	◎			△
生命理学ゼミナール1	選択科目2		1年次	生命理学を学ぶ上で必要な基本事項を身につける。大学での学習の仕方を身につける。	△		◎				
物理学1（生）	選択科目2		1-4年次	物理現象が数式でどのように記述されるのかについて理解することができるようになる。		◎					
物理学2	選択科目2		2-4年次	量子力学の基礎的概念，理論構造を理解し，使えるようになる。		◎					
多様性の生物学	選択科目2		2-4年次	生物多様性を進化の観点から理解し説明できるようになる。	◎						
生命理学ゼミナール2	選択科目2		2年次	生命理学関連分野の演習を行い，これまで学んだ生命理学科の基礎科目について深い理解を得る。また演習の成果を人前で発表する（他人に教える）事により高いプレゼンテーション能力を得ることができる。		△		○		◎	○
生命倫理	選択科目2		2-4年次	生命科学的知識や技術の社会への影響を浮き彫りにしつつ，人間生物学的観点から生命倫理の基本課題を理解し，意見を述べることができるようになる。							◎
バイオテクノロジー	選択科目2		3-4年次（3年次推奨）	バイオテクノロジーの現場の話を聞くことで，いま大学で学んでいることがバイオテクノロジーの基礎について深い理解を得る。		△					◎
科学英語2（生）	選択科目2		2-4年次	英文の生物学のテキストや論文を正確に理解できるようになる。科学的な内容を英語でプレゼンテーションできるようになる。					◎		
ﾊﾞｲｵｲﾝﾌｫﾏﾃｨｸｽ	選択科目2		3-4年次	コンピュータを利用した生物学であるバイオインフォマティクスという分野を知り，生命の基本情報である遺伝子ゲノムやアミノ酸情報を整理・解析するための基礎的な手法を理解する。		△		◎			

理学部生命理学科のカリキュラム					理学部の学修成果との関連 （◎＝強く関連，　〇＝関連，　△＝やや関連）						
科目名	科目区分	主要授業科目	配当年次	科目の学修成果	1）専門分野の基礎的原理・法則・理論の理解と応用	2）隣接分野の概括的知識と広い見方	3）理論モデルの設定・評価，実験データの分析・評価	4）コンピュータの活用	5）英語の基礎文献講読	6）議論，論理的文章，説明	7）科学の社会的役割，自然・社会現象の論理的考察
生命理学の最前線	選択科目2		3-4年次	日々進歩を遂げている生命理学の最先端に触れ，それらについて深い理解を得る。	◎						△
生命理学特別演習1	選択科目2		3-4年次	勉学意欲が高く優秀な3年生のために，研究・学術活動の機会を早期に与えるものである。これを受講することにより，学問としての生命理学に対するより深い関心と理解を得ることができる。			◎	△	△	◎	
生命理学特別演習2	選択科目2		3-4年次	勉学意欲が高く優秀な3年生のために，研究・学術活動の機会を早期に与えるものである。これを受講することにより，学問としての生命理学に対するより深い関心と理解を得ることができる。			◎	△	△	◎	